

Status Bunyi Bising Trafik di Bandaraya Kuala Terengganu, Terengganu

Status of Traffic Noise in Kuala Terengganu, Terengganu

Muhammad Safuan Abd Ghani, Mohmadisa Hashim, Nasir Nayan, Yazid Saleh,
Hanifah Mahat & Rohayu Arifin
Kumpulan Penyelidik Impak Pembangunan & Persekitaran,
Jabatan Geografi & Alam Sekitar, Fakulti Sains Kemanusiaan, Universiti Pendidikan Sultan Idris,
35900 Tanjong Malim, Perak
*e-mel: mohmadisa@fsk.upsi.edu.my

Abstrak

Tujuan kajian ini adalah untuk menilai tahap pencemaran bunyi bising trafik semasa di Bandaraya Kuala Terengganu. Bunyi bising trafik dicerap merangkumi keseluruhan Bandaraya Kuala Terengganu seperti di Hospital Sultanah Nur Zahirah, Masjid Sultan Mahmud, Flat Sri Kolam, Pasar Kedai Payang, Politeknik Kota dan Water Front pada bulan April 2015. Pencerapan bunyi bising trafik ini menggunakan alat Optimus Sound Level Meter model Cirrus. Pencerapan dilakukan pada hari bekerja dan tidak bekerja serta perbezaan mengikut waktu cerapan iaitu pagi (8.00-10.00 pagi), tengahhari (12.00 tengah-2.00 petang), petang (5.00-7.00 petang) dan malam (10.00-12.00 tengah malam). Cerapan tahap bunyi bising trafik meliputi nilai maksimum (maks), minimum (min) dan purata (Leq). Hasil kajian menunjukkan nilai keseluruhan bunyi bising trafik (dBA) di Bandaraya Kuala Terengganu berdasarkan kesemua stesen adalah 71.3 dBA bagi hari bekerja dan 70.6 dBA bagi hari tidak bekerja. Pada hari bekerja, stesen cerapan di Masjid Sultan Mahmud mencatatkan nilai Leq yang tertinggi iaitu 73.7 dBA manakala nilai Leq paling rendah adalah 68.3 dBA di Politeknik Kota. Masjid Sultan Mahmud juga mencatatkan nilai tertinggi juga pada hari tidak bekerja iaitu 74.7 dBA dan nilai terendah di Politeknik Kota iaitu 66.5 dBA. Tahap kebisingan trafik yang direkodkan bagi semua stesen ini adalah melebihi piawai yang telah ditetapkan oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS) Malaysia iaitu 65 dBA. Justeru, langkah-langkah pengurusan perlu diambil dengan tegas oleh pihak yang berkaitan sama ada secara perundangan dan bukan perundangan.

Kata kunci Bunyi bising trafik, Pembandaran, purata (Leq), guna tanah

Abstract

The aim of this study is to evaluate the current traffic noise pollution in the city of Kuala Terengganu. Traffic noise is observed across the entire city of Kuala Terengganu such as Sultanah Nur Zahirah Hospital, Masjid Sultan Mahmud, Flat Sri Kolam, Pasar Kedai Payang, Polytechnic Kota and the Water Front in April 2015. Observation of the traffic noise was conducted using Optimus Sound Level Meter, Cirrus model. Observations were conducted during working and non-working days as well as in difference timing which includes in the morning (8:00 to 10:00 am), noon (12:00 pm - 2:00 pm), evening (5:00 to 7:00 pm) and night (10:00 to 12:00 midnight). Observation traffic noise levels, includes the maximum (max), minimum (min) and average (Leq). The results showed that the overall value of traffic noise (dBA) at the Kuala Terengganu from all stations is 71.3 dBA for working days and to 70.6 dBA for non-working days. On working days, observation stations in the Mosque of Sultan Mahmud had the highest reading at 73.7 dBA Leq, while the lowest was 68.3 dBA at the Polytechnic Kota. Masjid Sultan Mahmud also recorded the highest reading on non-working days at 74.7 dBA and the lowest reading at Polytechnic Kota at 66.5 dBA. Traffic noise level recorded for all the stations exceeds the standards set by the Department of Environment (DOE) at 65 dBA. Thus, strict measures should be taken by relevant parties whether through legislative approach or not.

Keywords Traffic noise, Urbanization, Leq, Land use

PENGENALAN

Pencemaran bunyi adalah pencemaran yang paling kurang diberikan perhatian oleh semua pihak berbanding dengan pencemaran air, udara dan tanah. Namun, sejak akhir-akhir ini semua pihak telah membuka mata akan seriusnya pencemaran bunyi yang semakin banyak berlaku di bandar-bandar besar akibat berkembangnya kemajuan ekonomi di sesebuah bandar. Secara umumnya bunyi ialah isyarat akustik yang diterima oleh telinga manusia. Manakala kebisingan pula merujuk kepada isyarat bunyi pada aras yang tinggi yang perlu dikawal dan dihindari (Singal, 2000). Timbulnya pencemaran bunyi ini kebanyakannya adalah disebabkan oleh peningkatan penggunaan kenderaan di jalan raya yang membawa kepada kesesakan lalu lintas. Peningkatan jumlah penggunaan kenderaan di jalan raya ini disebabkan meningkatnya bilangan penduduk Malaysia.

Menurut Usman (1989), peningkatan kadar pertumbuhan penduduk ini juga disebabkan oleh penurunan kadar kematian berikutan kemajuan dalam bidang teknologi perubatan, tahap kesihatan penduduk dan kebersihan alam sekitar. Di Malaysia, bilangan penduduk dijangka akan bertambah dari setahun ke setahun. Oleh itu, bilangan penduduk yang semakin bertambah akan meningkatkan lagi permintaan terhadap jumlah kenderaan, permintaan terhadap tempat tinggal, permintaan terhadap peluang pekerjaan dan sebagainya. Peningkatan yang berlaku ini akan meningkatkan kadar pencemaran bunyi bising trafik. Sesuatu bunyi yang kuat akan menjadikan keadaan yang tidak tenang dan selesa serta menyebabkan kehilangan deria pendengaran dalam jangka masa yang panjang.

Pencemaran bunyi bising dari kenderaan jalan raya merupakan isu kedua yang banyak menerima aduan dari masyarakat selepas isu kualiti udara (Mohd Jailani, 2000). Hal ini kerana, isu pencemaran ini semakin mendapat perhatian masyarakat seiring dengan peningkatan taraf hidup dan kepekaan terhadap alam sekitar. Masalah pencemaran bunyi bising trafik ini terutama di bandar-bandar semakin meningkat selaras dengan kemajuan pembangunan dan perbandaran. Tahap penerimaan bunyi bising trafik atau kenderaan adalah berbeza-beza mengikut peringkat umur. Tahap penerimaan bunyi bising trafik yang melampau akan mewujudkan implikasi yang berbeza terhadap seseorang individu sama ada seseorang itu menyukai atau tidak bergantung pada tahap penerimaan pendengaran seseorang individu tersebut (Hamidi, 2008).

Bagi warga kota, mereka mungkin sudah lali dengan bunyi bising yang dikeluarkan oleh kenderaan di seluruh pelosok kota. Hal ini menunjukkan bahawa mereka tidak mempunyai kesedaran dan kepekaan terhadap pencemaran bunyi kenderaan di sekeliling mereka. Berlainan pula dengan warga desa, mereka pasti akan merasa bosan apabila berada di kota yang hiruk-pikuk berbanding dengan kehidupan di desa yang kaya dengan bunyi-bunyi alam semula jadi seperti bunyi-bunyi burung berkicauan dan desiran angin. Walau bagaimanapun, bunyi bising trafik yang keterlaluan boleh menjejaskan psikologi mahupun fisiologi warga kota (Hairul et al., 2014). Hal ini kerana, masalah pencemaran bunyi bising trafik ini akan mengganggu kesihatan, pembelajaran dan boleh menimbulkan rasa tidak puas hati di antara masyarakat di kota. Oleh itu, perkara ini perlu dipandang tegas oleh semua pihak untuk melahirkan masyarakat yang sejahtera dan harmoni. Justeru, kajian ini bertujuan untuk mengukur aras kebisingan trafik semasa yang berlaku di Bandaraya Kuala Terengganu khususnya di beberapa kawasan yang menjadi tumpuan awam dan laluan kenderaan bermotor.

KAWASAN KAJIAN

Bandar Kuala Terengganu merupakan ibu negeri bagi Terengganu yang semakin pesat membangun. Kedudukan pusat bandar yang berhampiran Sungai Terengganu menjadikan kawasan di sekitarnya dibangunkan seperti pembinaan tembok dan benteng tebing sungai Terengganu. Kepesatan semakin rancak apabila pihak kerajaan mendirikan sebuah pusat membeli-belah di tengah-tengah pusat bandar, pembinaan hospital swasta yang semakin diperlukan di Kuala Terengganu, pembinaan pusat-pusat perniagaan, peningkatan infrastruktur awam dan pembinaan rumah kediaman untuk rakyat yang semakin meningkat. Pertambahan bilangan penduduk menjadi pemangkin kepada pertambahan jumlah kenderaan bermotor di Kuala Terengganu dan telah menyumbang kepada masalah pencemaran bunyi bising trafik.

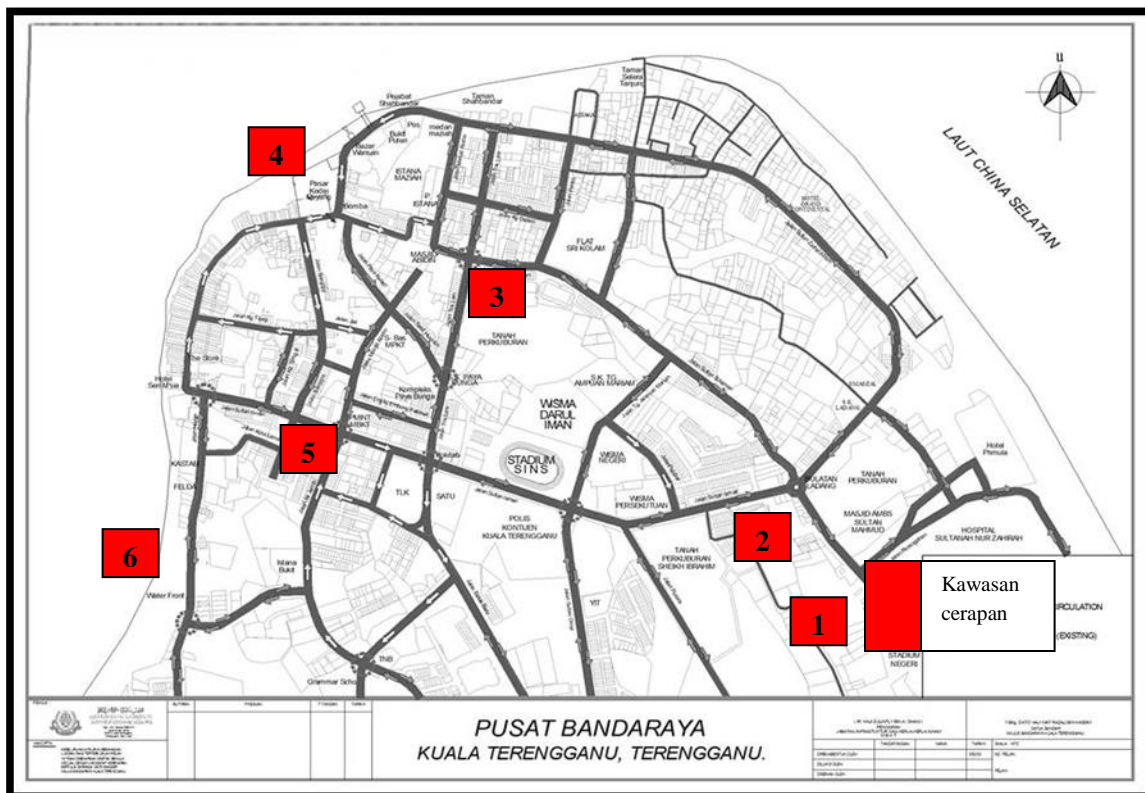
Bagi mengenal pasti aras kebisingan bunyi trafik di Bandaraya Kuala Terengganu, enam buah lokasi pencerapan telah dipilih. Enam lokasi tersebut merupakan kawasan yang menjadi tumpuan orang awam yang terdapat di sekitar Bandaraya Kuala Terengganu seperti tempat awam, kawasan perniagaan dan laluan utama

orang awam. Kedudukan stesen kajian telah ditentukan dengan menggunakan alatan iaitu *General Packet Radio Service* (GPRS) model Trimble, di mana alatan ini menentukan koordinat setiap tempat yang telah ditetapkan. Jadual 1 dan Rajah 1 menunjukkan kedudukan kawasan stesen kajian dan kawasan cerapan bunyi bisling trafik dilakukan.

Jadual 1 Kedudukan kawasan stesen kajian

No. Stesen	Nama Stesen Kajian	Kedudukan Geografi Stesen Kajian
1.	Hospital Sultanah Nur Zahirah	5°19'30.150 N, 103°08'57.970 E
2.	Masjid Sultan Mahmud	5°19'38.250 N, 103°08'50.580 E
3.	Flat Sri Kolam	5°20'01.635 N, 103°08'27.347 E
4.	Pasar Kedai Payang	5°20'11.844 N, 103°08'11.053 E
5.	Politeknik Kota	5°19'48.771 N, 103°08'06.947 E
6.	Water Front	5°19'37.645 N, 103°07'56.743 E

Sumber: Kerja Lapangan (April 2015)



Rajah 1 Kawasan cerapan bunyi bisling trafik di Bandaraya Kuala Terengganu

Sumber: Kerja Lapangan (April 2015)

METODOLOGI KAJIAN

Sumber data yang digunakan dalam penulisan ini adalah bersumberkan data primer dan sekunder. Sumber data primer adalah data bunyi bisling trafik yang dicerap di enam buah stesen yang telah ditetapkan. Pencerapan bunyi bisling trafik ini telah dilakukan pada 4 dan 5 April 2015 bagi hari bekerja dan hari tidak bekerja. Peralatan yang digunakan untuk proses cerapan ini ialah menggunakan sejenis alat pengesan bunyi yang dikenali sebagai *Optimus Sound Level Meter* model *Cirrus*. Alat ini dilengkapi dengan mikrofon yang berfungsi untuk menukarkan isyarat akustik kepada isyarat elektrik. Alat ini diletakkan atas tripod dengan ketinggian 1.5 meter dari lantai bagi tujuan keselamatan. Alat ini boleh disetkan mengikut jangka masa yang diperlukan untuk merekod bacaan. Rakaman yang dilakukan menggunakan pemberat A (dBA) dan

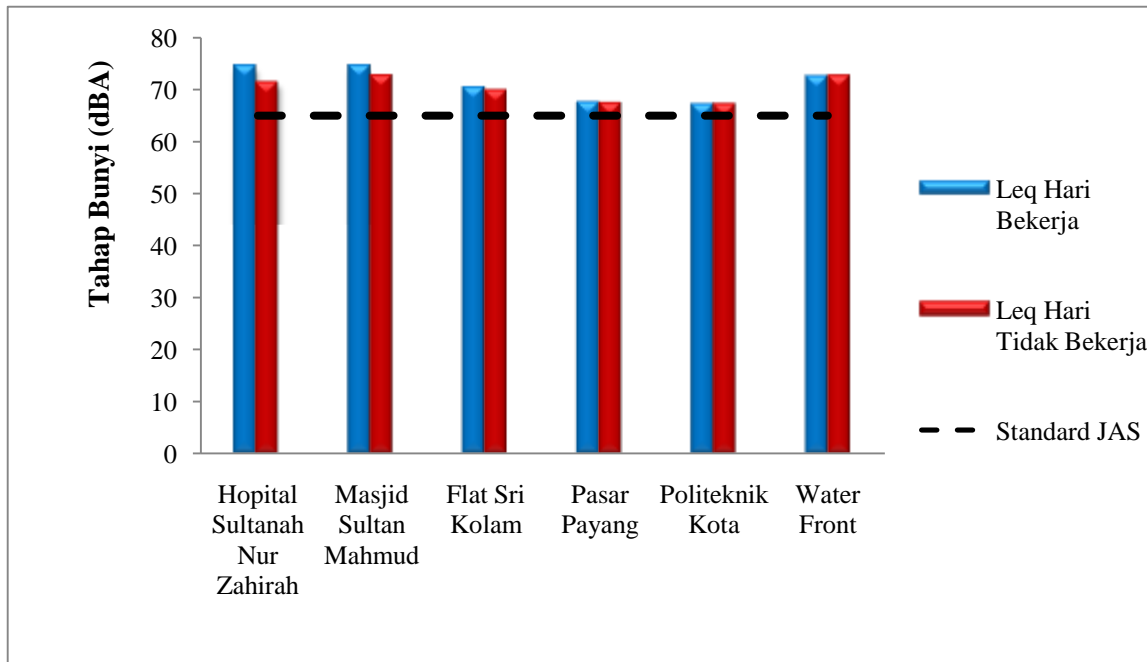
menggunakan parameter Mak (Aras Kebisingan Maksimum), Min (Aras Kebisingan Minimum), Leq (Purata Kebisingan Keseluruhan) dan masa yang ditetapkan adalah selama sepuluh minit bagi setiap cerapan. Bacaan yang terapar di skrin adalah berbentuk digital.

Alat *Optimus Sound Level Meter* model *Cirrus* diletakkan dalam lingkungan satu meter dari bahu jalan manakala mikrofonnya dihadapkan ke arah jalan bagi memerangkap bunyi kenderaan yang lalu di setiap lokasi kajian. Penyesuaian proses pencerapan data semasa cuaca buruk seperti hujan lebat secara tiba-tiba turut diambil kira kerana hujan lebat mempengaruhi peningkatan aras bunyi bising yang di cerap di samping faktor jalan yang basah turut mempengaruhi aras peningkatan kebisingan semasa proses pencerapan (Hairul et al., 2014). Oleh itu, proses pencerapan hanya dilakukan pada waktu yang kering atau cuaca yang baik. Proses pencerapan dilakukan pada hari bekerja iaitu hari Ahad dan hari tidak bekerja pada hari Sabtu. Tempoh selama sepuluh minit diambil bagi setiap jam waktu pencerapan dan setiap data yang diperolehi akan dipuratakan untuk mendapatkan keseluruhan bacaan bagi empat waktu yang berlainan.

Bacaan bagi setiap stesen kajian diambil sebanyak empat kali sehari iaitu waktu pagi pada jam 8.00 pagi sehingga jam 10.00 pagi, waktu tengah hari pada jam 12.00 tengah hari sehingga 2.00 petang, waktu petang iaitu jam 5.00 petang sehingga 7.00 malam dan waktu malam pada jam 10.00 malam sehingga 12.00 tengah malam. Bacaan sebanyak empat kali ini bertujuan untuk mendapatkan purata tahap bunyi bising trafik bagi keseluruhan hari. Pencerapan data yang dilakukan juga turut mengambil kira bilangan kenderaan bermotor yang melalui setiap lokasi kajian. Kenderaan bermotor diklasifikasikan kepada enam jenis iaitu motosikal, kereta, lori kecil, treler, van dan bas. Jumlah kenderaan yang melalui setiap stesen kajian adalah penting dalam mendapatkan aras kebisingan yang dihasilkan di samping isi padu trafik yang dicerap pada waktu-waktu tertentu. Nilai bacaan Mak, Min, Leq dan bilangan kenderaan diambil serta dianalisis bagi menganalisis perbandingan aras kebisingan trafik dan kenderaan bermotor bagi setiap enam lokasi kajian.

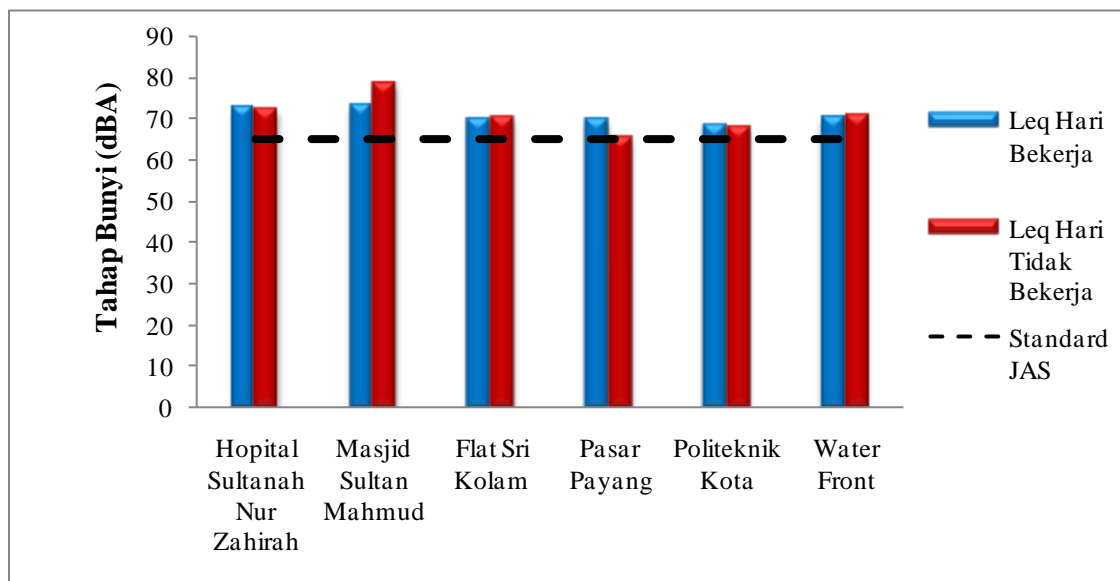
ANALISIS KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Perbandingan tahap bunyi bising trafik bagi setiap waktu cerapan dibuat mengikut hari bekerja dan tidak bekerja bagi mengenal pasti mana-mana kawasan di Bandaraya Kuala Terengganu yang mencatatkan aras bunyi bising trafik yang tertinggi dan terendah pada setiap waktu cerapan serta membuat perbandingan bagi setiap waktu cerapan pada hari bekerja dan tidak bekerja. Pada waktu pagi, nilai yang dicatatkan menunjukkan bahawa tahap bunyi bising pada hari bekerja dan tidak bekerja di Bandaraya Kuala Terengganu adalah sekata (Rajah 2). Pada hari bekerja, tahap kebisingan yang lebih tinggi ditunjukkan di kawasan Hospital Sultanah Nur Zahirah, Masjid Sultan Mahmud dan Flat Sri Kolam. Manakala pada hari tidak bekerja pula, tahap kebisingan yang lebih tinggi dicatatkan di kawasan Pasar Payang, Politeknik Kota dan Water Front. Berdasarkan rajah tersebut, nilai Leq yang paling tinggi bagi hari bekerja adalah 74.3 dBA iaitu di kawasan Hospital Sultanah Nur Zahirah dan Masjid Sultan Mahmud. Manakala nilai Leq yang paling rendah dicatatkan di Politeknik Kota iaitu 66.8 dBA. Bagi hari tidak bekerja pula, nilai Leq yang paling tinggi dicatatkan di kawasan Masjid Sultan Mahmud iaitu 72.7 dBA. Nilai Leq yang paling rendah bagi hari tidak bekerja pula adalah di kawasan Politeknik Kota iaitu 67.1 dBA. Secara keseluruhan, kesemua nilai Leq bagi hari bekerja dan tidak bekerja adalah melebihi standard yang ditetapkan oleh JAS.



Rajah 2 Perbandingan tahap bunyi bising trafik (leq) waktu pagi bagi hari bekerja dan tidak bekerja

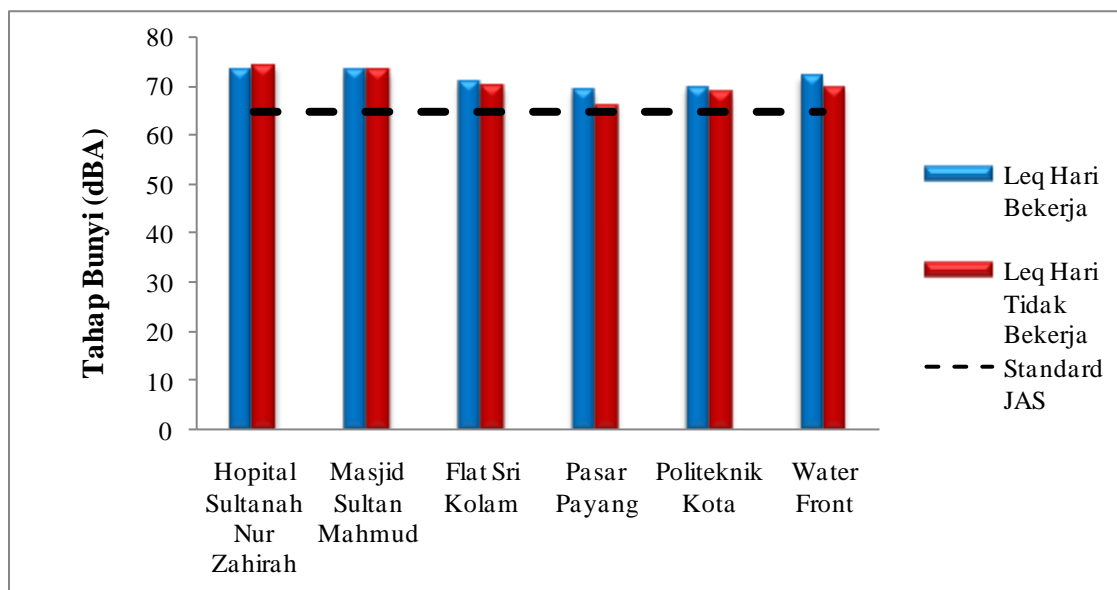
Seterusnya, bagi waktu tengah hari pula, tidak banyak perbezaan yang berlaku jika dibandingkan dengan waktu pagi. Kawasan Masjid Sultan Mahmud mencatatkan nilai Leq yang paling tinggi iaitu 73.4 dBA bagi hari bekerja dan nilai Leq yang paling rendah bagi hari bekerja pula adalah di kawasan Politeknik Kota juga iaitu 68.7 dBA (Rajah 3). Pada hari tidak bekerja pula, nilai Leq yang tertinggi bagi waktu tengah hari juga dicatatkan di kawasan Masjid Sultan Mahmud juga iaitu 79.0 dBA. Bagi nilai terendah pula dicatatkan di kawasan Pasar Payang iaitu 65.7 dBA. Jika dilihat pada Rajah 3, secara keseluruhannya adalah melebihi standard yang ditetapkan oleh JAS.



Rajah 3 Perbandingan tahap bunyi bising trafik (leq) waktu tengah hari bagi hari bekerja dan tidak bekerja

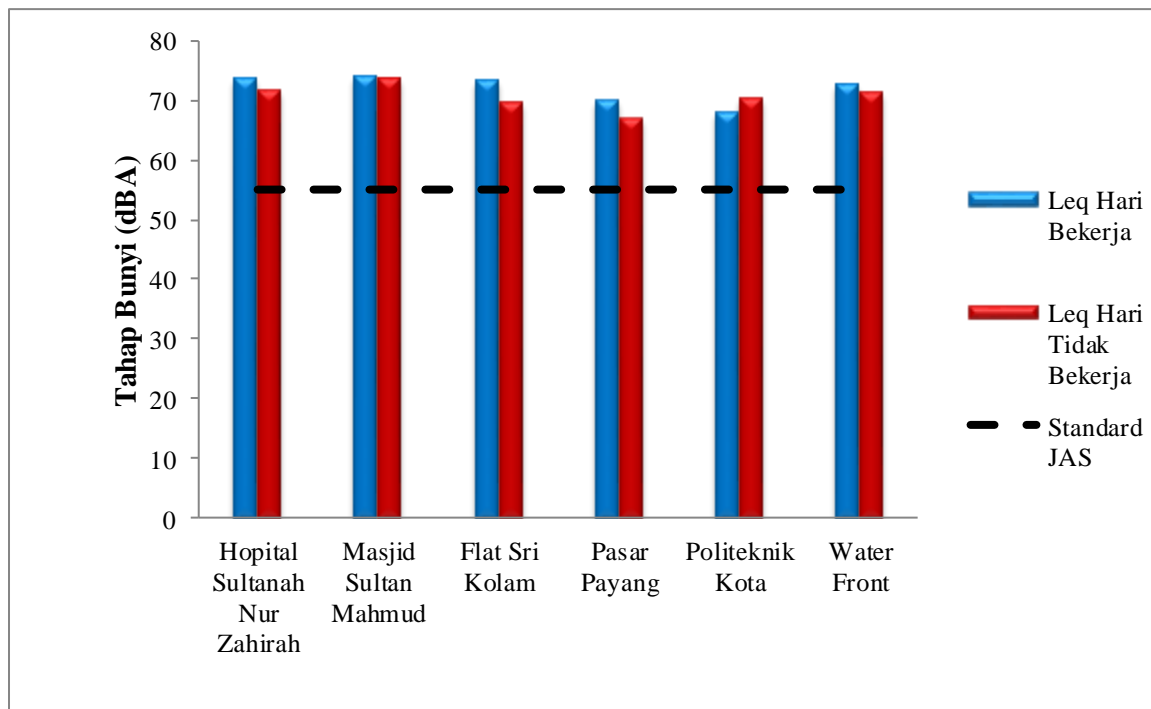
Pada waktu petang pula, secara keseluruhannya tahap bunyi bising bagi hari bekerja adalah lebih tinggi berbanding dengan hari tidak bekerja (Rajah 4). Hanya kawasan Hospital Sultanah Nur Zahirah dan

Masjid Sultan Mahmud sahaja yang tahap bunyi bisingsnya lebih tinggi pada hari tidak bekerja. Nilai Leq yang paling tinggi dicatatkan pada hari bekerja adalah 73.5 dBA (Masjid Sultan Mahmud). Nilai Leq paling rendah bagi hari tidak bekerja pula adalah 69.5 dBA (Pasar Payang). Bagi hari tidak bekerja pula, nilai Leq tertinggi dicatatkan di kawasan Hospital Sultanah Nur Zahirah (74.5 dBA), manakala nilai Leq yang terendah masih lagi dicatatkan di kawasan Pasar Payang (66.3 dBA). Walau bagaimanapun, kesemua nilai Leq yang dicatatkan ini melebihi standard yang ditetapkan oleh JAS iaitu 65 dBA bagi waktu siang.



Rajah 4 Perbandingan tahap bunyi bisings trafik (leq) waktu petang bagi hari bekerja dan tidak bekerja

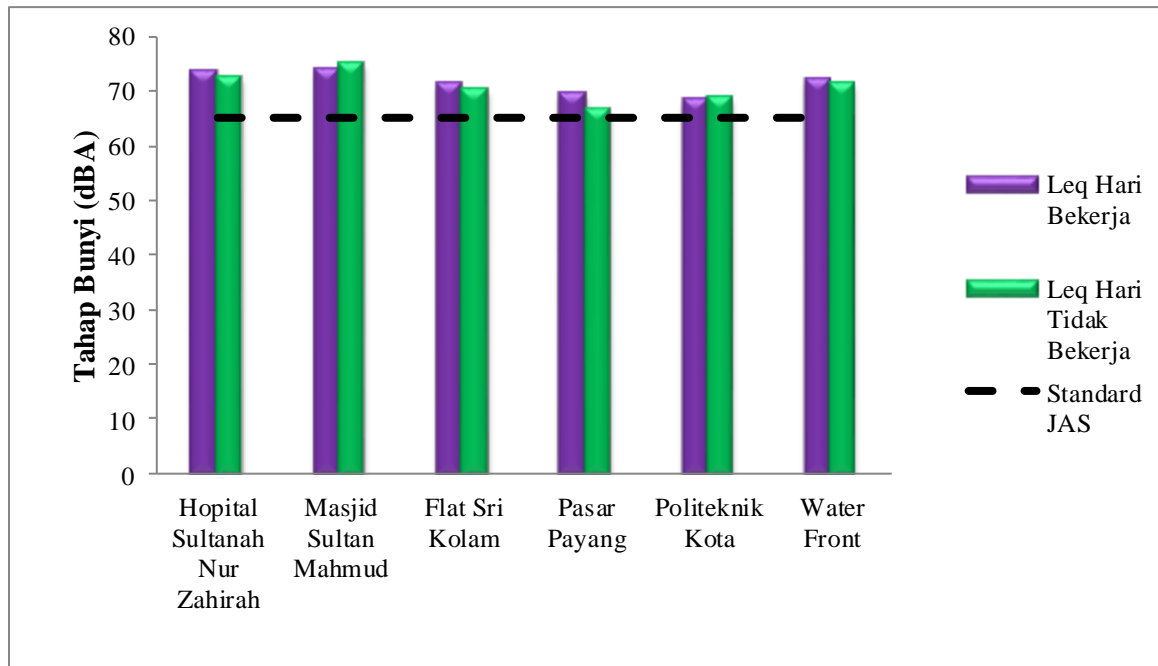
Pada waktu malam, kawasan Masjid Sultan Mahmud mencatatkan nilai Leq paling tinggi bagi hari bekerja iaitu 73.7 dBA (Rajah 5). Nilai Leq yang tertinggi bagi hari tidak bekerja juga direkodkan di kawasan Masjid Sultan Mahmud iaitu 73.6 dBA. Hal ini disebabkan oleh jalan di hadapan masjid ini merupakan laluan utama kenderaan berat seperti bas yang mula keluar ke destinasi yang dituju pada sebelah malam. Nilai Leq yang paling rendah bagi hari bekerja dan tidak bekerja pula adalah 67.8 dBA (Politeknik Kota) dan 66.7 dBA (Pasar Payang). Kawasan Pasar Payang yang merekodkan nilai Leq paling rendah bagi waktu malam pada hari tidak bekerja kerana kebanyakan kenderaan tidak melalui jalan tersebut. Secara keseluruhannya, nilai Leq yang dicatatkan bagi hari bekerja dan tidak bekerja pada waktu malam adalah melebihi nilai yang ditetapkan oleh JAS iaitu 65 dBA.



Rajah 5 Perbandingan tahap bunyi bising trafik (Leq) waktu malam bagi hari bekerja dan tidak bekerja

Aras kebisingan semasa yang dicatatkan di lokasi kajian mendapati kebanyakannya melebihi standard yang dibenarkan oleh JAS Malaysia iaitu 65 dBA pada waktu siang dan 55 dBA pada waktu malam (JAS, 2007). Nilai keseluruhan bunyi bising trafik (dBA) bagi hari bekerja di Bandaraya Kuala Terengganu adalah 71.3 dBA. Nilai yang dicatatkan ini mewakili keseluruhan bunyi yang dikeluarkan pada hari bekerja di Bandaraya Kuala Terengganu. Namun, nilai ini sedikit berkurangan pada hari tidak bekerja iaitu 70.6 dBA. Nilai yang dicatatkan ini menunjukkan nilai yang tinggi iaitu melebihi nilai 70 dBA. Bagi perbandingan purata tahap bunyi bising (Leq) harian bagi semua kawasan pada hari bekerja dan tidak bekerja adalah berbeza antara satu sama lain. Nilai purata tahap bunyi bising yang diperolehi adalah dengan membahagikan empat kali cerapan untuk nilai Leq waktu pagi, tengah hari, petang dan malam untuk mewakili nilai purata tahap bunyi bising harian bagi setiap kawasan cerapan di Bandaraya Kuala Terengganu sama ada pada hari bekerja atau tidak bekerja.

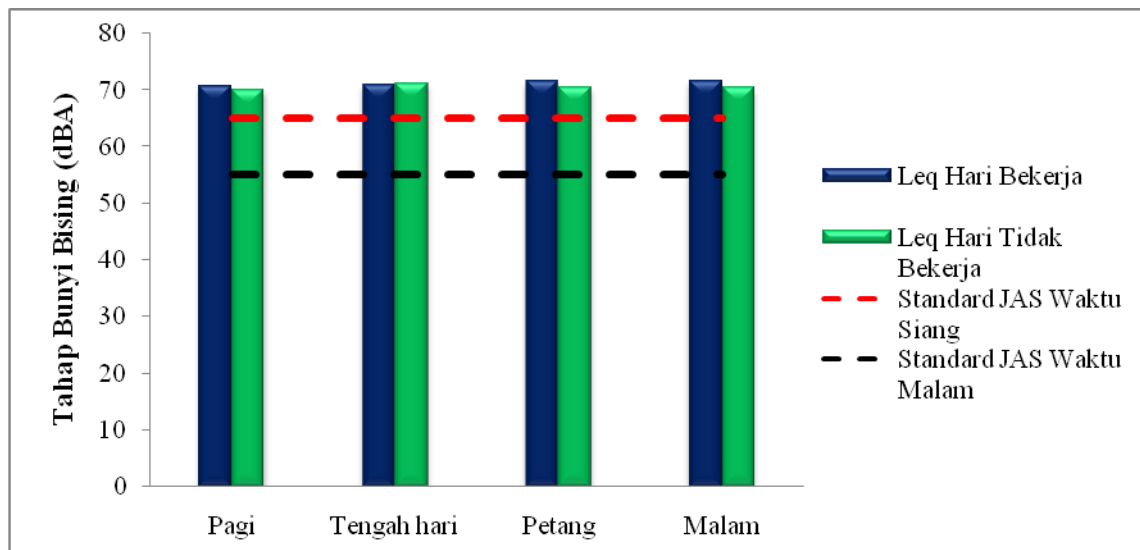
Berdasarkan Rajah 6, purata tahap bunyi bising trafik harian yang paling tinggi bagi hari bekerja adalah di Masjid Sultan Mahmud iaitu 73.7 dBA. Bagi kawasan yang mencatatkan nilai paling rendah pula adalah di kawasan Politeknik Kota iaitu 68.3 dBA. Pada hari tidak bekerja pula, nilai purata Leq yang paling tinggi dicatatkan di Masjid Sultan Mahmud juga sama seperti pada hari bekerja dengan nilai puratanya 74.7 dBA. Namun, bagi nilai yang paling rendah pula dicatatkan di Pasar Payang iaitu 66.5 dBA. Secara keseluruhan, nilai purata tahap bunyi bising trafik (Leq) harian yang diperolehi bagi hari bekerja dan tidak bekerja yang diperolehi jelas menunjukkan ia melebihi standard yang ditetapkan oleh JAS.



Rajah 6 Purata tahap bunyi bising trafik pada hari bekerja dan tidak bekerja

Seterusnya adalah purata bunyi bising trafik keseluruhan untuk menunjukkan tahap bunyi bising trafik secara keseluruhan yang telah dicatatkan di Bandaraya Kuala Terengganu bagi setiap waktu cerapan yang telah dilakukan (pagi, tengah hari, petang dan malam) bagi hari bekerja dan tidak bekerja. Nilai Leq yang diperoleh ini adalah dengan menjumlahkan kesemua nilai aras bunyi bising trafik bagi setiap waktu misalnya waktu pagi bagi kesemua enam stesen cerapan dan dibahagikan kepada jumlah stesen yang ada untuk mendapatkan nilai tahap kebisingan purata yang mewakili waktu tersebut. Berdasarkan Rajah 7, trend tahap bunyi bising menunjukkan bahawa purata tahap bunyi bising trafik (Leq) keseluruhan di Bandaraya Kuala Terengganu adalah tidak mempunyai perbezaan yang besar bagi semua waktu. Jika dilihat pada nilai Leq hari bekerja, ia menunjukkan tahap bunyi bising yang semakin meningkat daripada waktu pagi sehingga waktu malam. Hal ini dapat dilihat daripada catatan keseluruhan bagi kawasan Bandaraya Kuala Terengganu pada hari bekerja untuk waktu pagi iaitu 70.8 dBA dan semakin meningkat kepada 71.0 dBA untuk waktu tengah hari dan meningkat lagi kepada 71.6 dBA pada waktu petang dan pada waktu malam nilainya sedikit meningkat daripada waktu petang iaitu 71.7 dBA.

Berlainan pula dengan hari tidak bekerja, tahap bunyi bising pada mulanya meningkat daripada waktu pagi ke waktu petang iaitu 70.1 dBA ke 71.2 dBA. Selepas waktu petang, nilainya mula menurun sehingga ke waktu malam iaitu 70.6 dBA bagi waktu petang dan 70.4 dBA bagi waktu malam. Walaupun tahap bunyi bising trafik bagi hari bekerja dan tidak bekerja adalah berbeza, tetapi secara keseluruhannya tahap bunyi bising trafik bagi waktu siang dan malam ini masih lagi melepasi standard yang telah ditetapkan oleh JAS.



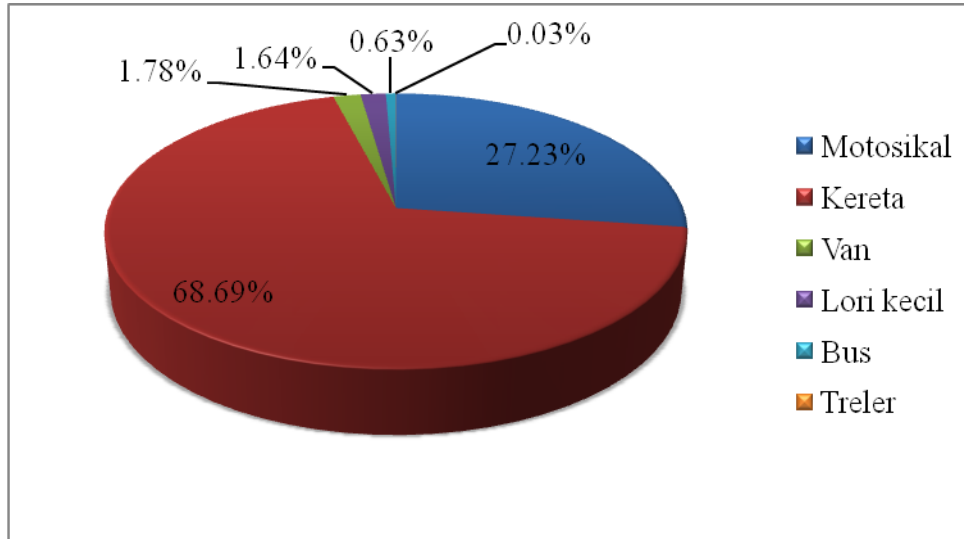
Rajah 7 Purata Tahap Bunyi Bising Trafik (Leq) Keseluruhan di Bandaraya Kuala Terengganu

Bagi melihat hubungan di antara jumlah kenderaan dan tahap bunyi bising trafik, jumlah kenderaan terlebih dahulu perlu direkodkan. Jadual 2 menunjukkan jumlah kenderaan yang telah direkodkan bagi kesemua waktu mengikut lokasi untuk hari bekerja dan tidak bekerja.

Jadual 2 Jumlah Kenderaan Mengikut Lokasi Bagi Hari Bekerja dan Tidak Bekerja

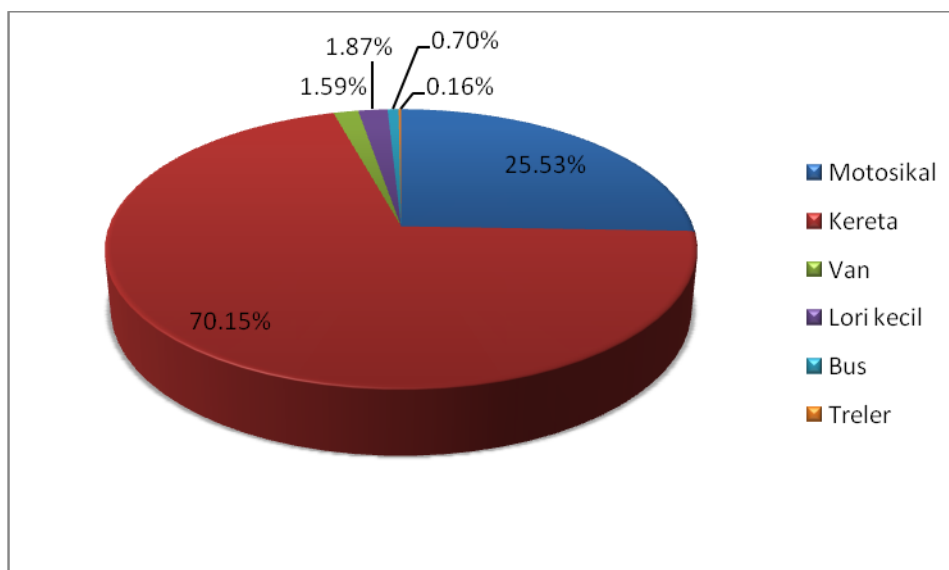
No. Stesen	Lokasi	Jumlah Kenderaan	
		Hari Bekerja	Hari Tidak Bekerja
1	Hospital Sultanah Nur Zahirah	1533	1062
2	Masjid Sultan Mahmud	1648	1224
3	Flat Sri Kolam	1132	1019
4	Pasar Payang	610	637
5	Politeknik Kota	862	716
6	Water Front	1292	1060
Jumlah		7077	5718

Hubungan di antara jumlah kenderaan dan juga tahap bunyi bising trafik adalah untuk mengenal pasti dan mengetahui sejauh mana jumlah kenderaan mempengaruhi nilai Leq yang direkodkan. Berdasarkan Jadual 2, jumlah keseluruhan kenderaan di Bandaraya Kuala Terengganu bagi hari bekerja adalah 7077 buah termasuk motosikal, kereta, van, lori kecil, bas dan treler. Berdasarkan Rajah 8, kereta mencatatkan peratusan paling tinggi iaitu 68.69 peratus (4861 buah) dan diikuti oleh motosikal dengan 27.23 peratus (1927 buah). Nilai ketiga paling tinggi adalah van dengan 1.78 peratus (126 buah). Nilai paling rendah dicatatkan oleh treler dengan 0.03 peratus sahaja (2 buah), diikuti oleh bas dengan 0.63 peratus (45 buah) dan lori kecil 1.64 peratus (116 buah).



Rajah 8 Jumlah kenderaan di Bandaraya Kuala Terengganu pada hari bekerja

Berdasarkan Rajah 9, jumlah kenderaan bagi hari tidak bekerja pula adalah 5718 buah. Daripada jumlah tersebut, kereta mencatatkan peratusan yang tertinggi iaitu 70.15 peratus (4011 buah) dan diikuti oleh motosikal iaitu 25.53 peratus (1460 buah), serta lori kecil iaitu 1.87 peratus (107 buah). Van pula mencatatkan nilai 1.59 peratus (91 buah) dan 0.70 peratus (40 buah) bagi bas manakala treler 0.16 peratus (9 buah) (Rajah 4.20). Berdasarkan data yang diperoleh, jelas menunjukkan kawasan bandar Kuala Terengganu di dominasi oleh kereta dan motosikal.



Rajah 9 Jumlah kenderaan di Bandaraya Kuala Terengganu pada hari tidak bekerja

Berdasarkan Rajah 8 dan Rajah 9 menunjukkan hubungan antara tahap bunyi bising dengan jumlah kenderaan bagi hari bekerja dan hari tidak bekerja di Bandaraya Kuala Terengganu. Tahap bunyi bising trafik yang paling tinggi dicatatkan adalah di Masjid Sultan Mahmud iaitu 73.7 dBA dengan jumlah kenderaan yang juga paling tinggi iaitu 1648 buah berbanding dengan kawasan lain. Bagi tahap bunyi bising trafik yang paling rendah pula adalah dicatatkan di Politeknik Kota iaitu 68.3 dBA. Namun, jika diperhatikan pada Jadual 2 tersebut, jumlah kenderaan yang paling sedikit dicatatkan di Pasar Payang iaitu 610 buah. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh bilangan kenderaan ringan seperti motosikal yang banyak dan turut menyumbang kepada bunyi bising yang dikeluarkan. Secara umumnya, berdasarkan rajah tersebut menunjukkan bahawa

terdapat hubungan langsung di antara kedua-duanya iaitu apabila jumlah kenderaan bertambah, tahap bunyi bising juga adalah meningkat dan sebaliknya apabila jumlah kenderaan semakin berkurangan, tahap bunyi bising yang dicatatkan juga akan menurun.

KESIMPULAN

Masalah pencemaran bunyi bising trafik berlaku terutamanya di kawasan perbandaran. Didapati purata kebisingan bunyi bising trafik di Bandaraya Kuala Terengganu adalah melebihi daripada 65 dBA iaitu standard yang ditetapkan oleh JAS. Ini ditunjukkan oleh enam buah stesen cerapan di sekitar Bandaraya Kuala Terengganu mendapati bunyi bising ini disumbangkan oleh kebisingan trafik khususnya kenderaan bermotor. Selain itu, didapati purata bunyi bising trafik adalah melebihi standard yang ditetapkan sama ada hari bekerja atau hujung minggu. Walaupun aras bunyi berubah mengikut masa dan kawasan adalah disarankan supaya perancangan dan pelaksanaan undang-undang serta kaedah pencegahan yang lain haruslah dipergiatkan dan berterusan. Kesedaran terhadap kepentingan alam sekitar melalui pendidikan sama ada secara formal atau tidak formal perlu dilakukan agar semua lapisan masyarakat memahami segala isu berkaitan alam sekitar terutamanya berkaitan kebisingan trafik. Oleh itu, isu pencemaran bunyi bising trafik bukanlah satu isu yang boleh dipandang mudah oleh mana-mana pihak. Isu ini semakin serius terutamanya di bandar besar. Permasalahan kebisingan trafik yang wujud akibat daripada poses pembangunan dan perbandaran perlu dipandang serius oleh pihak-pihak tertentu dalam mengawal dan merancang dengan lebih baik supaya sebarang aktiviti yang dilakukan tidak memberikan kesan buruk kepada alam sekitar.

RUJUKAN

- Annecke, R., Berge, T., Crawshaw, S., Ellebjerg, L., Mardh, S., Ernst Pullwitt, Steven, H., Wiberg, A. & Zimmermann, U. (2008). Noise Reduction in Urban Areas from Traffic and Driver Management. *SILENCE Project*.
- Hamidi Abdul Aziz. (2008). *Pencemaran Bunyi, Teori, Sumber, Perundangan dan Kawalan*. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Haryati Shafie, Sharifah Meryam Shareh Musa & Siti Sarawati Johar. (2011). Pendidikan Alam Sekitar ke Arah Meningkatkan Kualiti Hidup Masyarakat Malaysia: Isu dan Cabaran. Dlm. Haryati Shafie (Ed.). *Isu-isu Kualiti Hidup Masyarakat Bandar*. Batu Pahat: Penerbit Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Jabatan Alam Sekitar. (2000). *Environment Quality Report 2000*. Kuala Lumpur: Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar.
- Jabatan Alam Sekitar. (2007). *Laporan Tahunan 2007*. Kuala Lumpur: Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar.
- Mohd Jailani Mohd Nor. (2000). Isu-isu Bunyi dan Getaran dalam Persekitaran: Penaksiran Parameter-parameter yang digunakan. Dalam Jamaludin Md Jahi, et.al(Ed). *Pengurusan Persekitaran di Malaysia: Isu dan Cabaran* (147-158) Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Singal S.P. (2000). *Noise Pollution and Control*. London: Narrosa Publising House.
- Usman Hj. Yakoob. (1989). Prinsip Kajian Kependudukan. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Utusan Online (2012). Sistem Perangkap Had Laju Diteruskan. http://ww1.utusan.com.my/utusan/Parlimen/20121106/pa_05/Sistem-kamera-perangkap-had-laju- diteruskan (10 Mac 2015).